

EKDEO

NH-Sicherungs-Lastschaltleisten Größe 1/2

NH Fuse-Switches vertical design size 1/2



EKDEO - Innovation made by EFEN

Für Energieversorgungsunternehmen hat die Gewährleistung von Versorgungssicherheit oberste Priorität. Die besonderen Einsatzbedingungen der Unternehmen erfordern die 1-polige Trennung der drei Phasen des Schaltgerätes. Neben Bedien- und Anwendungskomfort haben Sicherheit und Zuverlässigkeit in diesem Bereich einen hohen Stellenwert.

Die neue NH-Sicherungs-Lastschaltleiste EKDEO von EFEN besticht durch ihre Handhabungssicherheit und den Montagekomfort. Die kompakte Konstruktion ermöglicht die Verwendung in Flachverteilerschränken extremster Bauweise. Die funktionalen Elemente der einfachen Bedienbarkeit der Schaltleiste werden durch modernes, gut durchdachtes Industriedesign unterstützt.

EFEN bietet mit EKDEO nun auch speziell für den Bereich Energieversorgung eine neue technisch innovative Lösung an. EKDEO setzt die Tradition des Hauses fort, die auf zukunftsorientierte und individuell maßgeschneiderte Kundenlösungen setzt. Nicht zuletzt unser Qualitätsanspruch sowie der umfassende Lieferservice macht EFEN auch für Sie zu einem zuverlässigen Partner.

Als einer der Marktführer bei NH-Schaltgeräten, bieten wir eine breite Palette von Produkten für den Schaltanlagenbau in allen Bereichen der Stromversorgung und -verteilung. Vertrauen Sie auf unsere langjährige Erfahrung auf deren Basis wir zukunftsweisende Innovationen entwickeln.



Inhalt	Seite
EKDEO - herausragende Fähigkeiten	4
1 Generelles über EKDEO	4
2 Montage (Einbau) von EKDEO	6
3 Bedienung der Schaltleiste EKDEO	8
4 Messoptionen an EKDEO	12
5 Sonstiges Zubehör für EKDEO	12
Technische Daten	14
Bestellunterlagen und Zubehör	16



EKDEO - Innovation made by EFEN

The special operating conditions of power utilities require the capability to disconnect the 3 phases of a switching device 1-pole from the net to guarantee the maintenance of the power supply if necessary. Beside comfort in operation and application, especially safety and reliability are very important in this applicable spectrum.

Safe operation and easy assembly are significant for the new fuse-switch EKDEO. The compact construction enables the application in flat power distribution cabinets of extreme design.

In keeping with EFEN tradition, a modern design supports the functional elements leading to an easy operation.

The EKDEO-fuse-switch fits perfectly well in the long line of technical innovation of EFEN and fulfils the demand for high quality and delivery performance. For this fuse switch, as for our other products, individual solutions for customers remain a strong EFEN feature.

As one of the market leaders for NH fuse-switches, EFEN offers a wide range of products with benefits for the panel building industry in each field of power-supply and -distribution. Our long standing experience makes us a reliable partner.

Content

Page

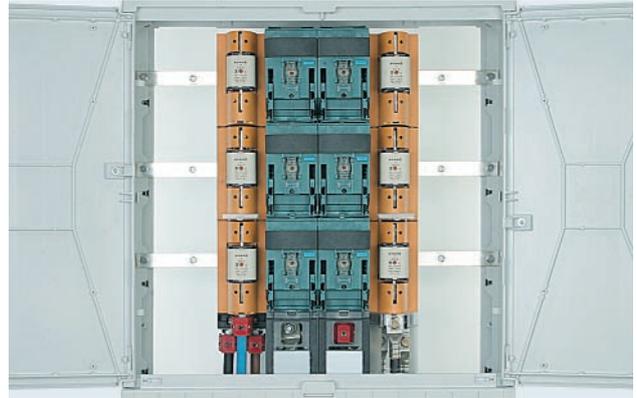
EKDEO - specific features.....	5
1 General information about EKDEO.....	5
2 Assembly of EKDEO.....	7
3 Operation of EKDEO.....	9
4 Measuring options on EKDEO.....	13
5 Accessories for EKDEO.....	13
Technical data.....	14
Order information and accessories.....	16

1 Generelles über EKDEO

Typgeprüfte Komponente

- Typ-Prüfung nach EN 60947-3
- In Anlehnung an DIN 43623 Form B/VDE 0636
- Baugröße 1 / 2
- Berührungsschutz nach BGV A2

EKDEO wurde typgeprüft und ist für die gängigen Schranksysteme neben den anderen EFEN-Geräten in den Baugrößen 00 bis 3 einsetzbar.



Langzeiteinsatz

- Veredelte Oberflächen der Kupferteile
- Selbstverlöschende Kunststoffe
- Halogenfreie Kunststoffe
- Hochwärmefeste Kunststoffe

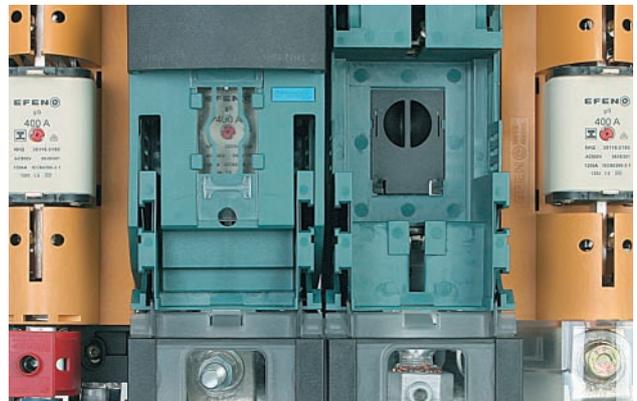
Für den langfristigen Einsatz werden nur hochwertige Materialien verwendet. Zinn- bzw. Silberveredelung der stromführenden Teile gewährleisten niedrige Übergangswiderstände.

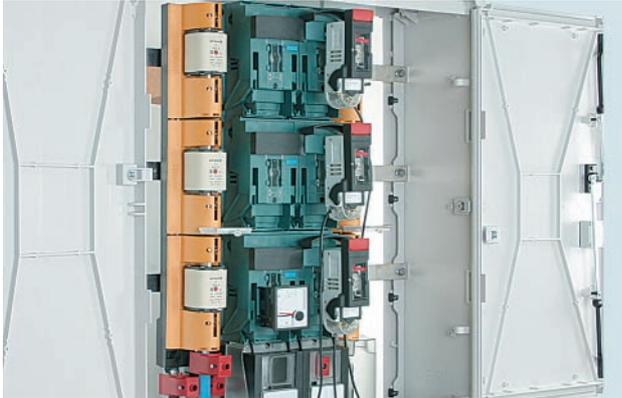


Berührungsschutz BGV A2

- Integrierte, unverlierbare Kontaktabdeckungen
- Großzügige Anschlussraumabdeckung
- Klemmenabdeckungen optional

Drei fest verriegelte Schaltkäfige beinhalten als eine optimierte Einheit die Kontaktabdeckung und alle weiteren Bedienfunktionen.



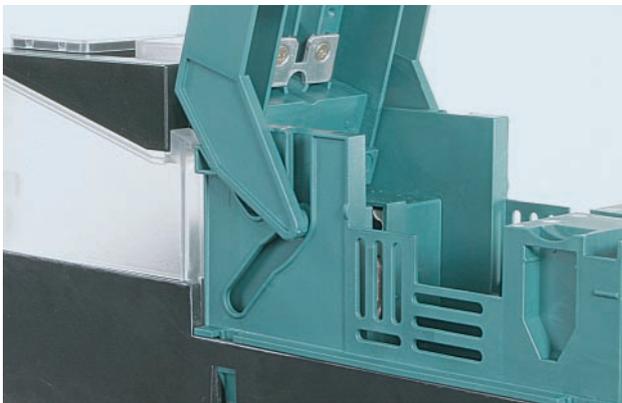


1 General information about EKDEO

Tested components

- Type test acc. to EN 60947-3
- Close to DIN 43623 Form B/VDE 0636
- Size 1 / 2
- Protection against contact acc. to BGV A2

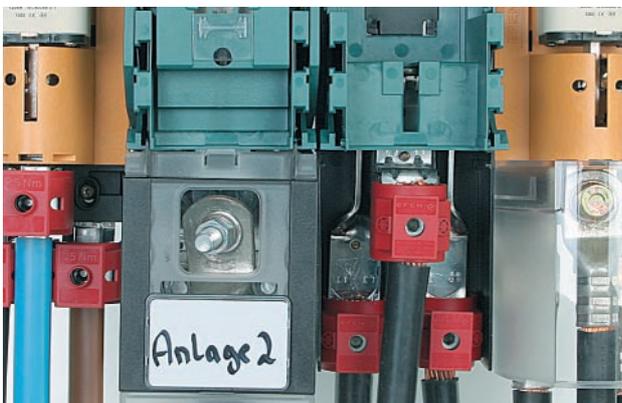
EKDEO was type-tested and is suitable for installation in all popular cabinets adjacent to all remaining EFEN-fuse-switches of size 00 to 3.



Long term usage

- Finished surface of copper-parts
- Self-extinguishing plastics
- Halogen-free plastics
- High temperature resistant plastics

For long term usage only high-quality materials are used. Tin- respectively silver-plating of live parts guarantee low contact resistance values.



Protection against contact BGV A2

- Integrated, non-losable contact covers
- Large terminal cover
- Clamp cover optional

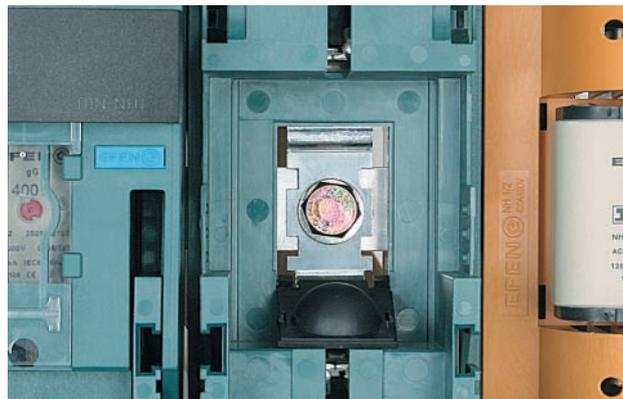
As an optimized unit, three locked fuse-carriers include the contact cover and all further operational functions.

2 Montage (Einbau) von EKDEO

Schaltleisten in Einsatz-Technik

- Senkrecht aufschraubbar auf 185mm-SS
- Montagehilfshaken »3. Hand« (optional)
- Befestigung auf Tragschienensystem möglich

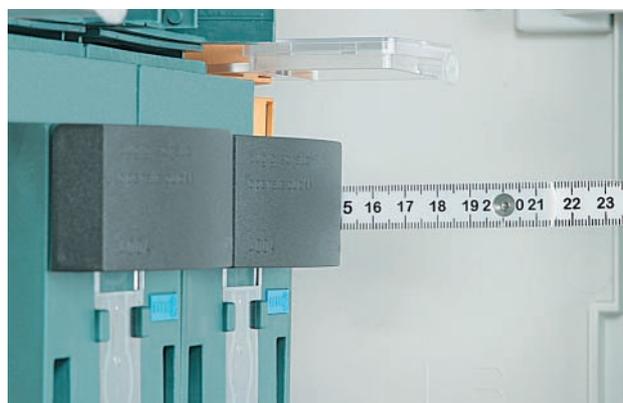
Schnelle Montage in Schraub-Einsatztechnik auf 185mm-SS. Mit einer Bautiefe von 150mm und Baubreite von 100mm auch für extrem flache Verteilerschränke geeignet. Durch Verwendung der Montagehilfshaken wird die Montagezeit und -sicherheit deutlich verbessert.



Einbau in Flachverteiler-Schränke

- 150mm Einbautiefe
- Für extrem flache Verteilerschränke
- Frei wählbare Abgangsseite

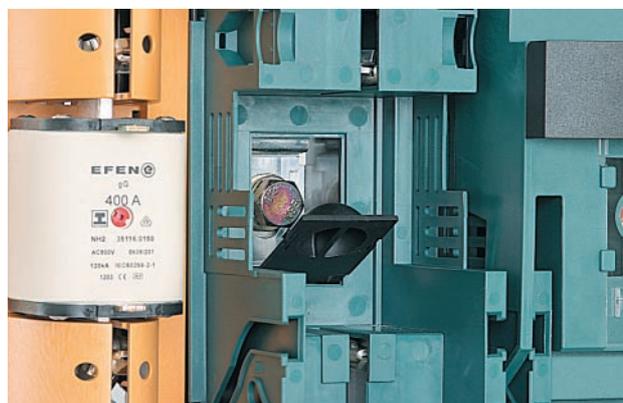
Die geringsten Einbaumaße von 150mm erlauben auch den Einbau in die extremsten Flachverteilerschränke. Die Reduzierung des Raumbedarfes bietet deutliche Kostenvorteile.



Montage unter Spannung

- Integrierte, unverlierbare Kontaktabdeckungen
- Handrückensichere Abdeckung
- Isolierte Montagehilfshaken (optional)
- Montage mit isoliertem Werkzeug

Die optimierte Käfigkonstruktion deckt alle stromführenden Teile des Gerätes gegen zufällige Berührung ab. Zur Montage wird pro Phase allein eine Abdeckung mit geringem Kraftaufwand geöffnet. Gleiches gilt für die bequeme Hakenmontage. Montagehilfshaken erleichtern besonders die Montage unter Spannung.



Stützerschrauben überbaubar

- Überbauung der Stützerschrauben bis M16
- Keine Bauhöhenänderung
- Dicht-an-Dicht Bauweise

Die Schaltleisten können ohne Zwischenraum aneinander gereiht werden. Die besondere Konstruktion des Sockels ermöglicht die Überbauung von Stützerschrauben.





2 Assembly (Installation) of EKDEO

Fuse-switches in insertion-technique

- Vertically screwable on 185mm-busbar
- Mounting hooks »3rd Hand« (optional)
- Assembly on mounting rails possible

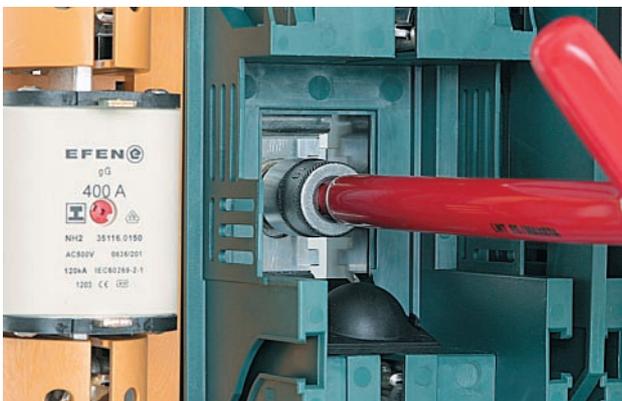
Quick installation in screw-insertion-technique onto 185mm-busbars. Due to an installation depth of 150mm, a width of 100mm suitable for extremely flat distribution panels. By using the mounting hooks, assembly time and -safety are improved significantly.



Assembly into flat cable distribution cabinets

- 150mm installation depth
- For extremely flat panels
- Outgoing line top/bottom optional

The smallest installation dimensions of 150mm allow assembly into the most extreme cabinets. The reduction of the required space provides a significant cost advantage for the panel builder.



Mounting under voltage

- Integrated, non-losable contact cover
- »Safe from touch by the back of the hand«-cover
- Isolated mounting hooks (optional)
- Mounting with isolated tools

The optimized construction of the cage covers all the live parts of the fuse switch and therefore offers protection against accidental touch. For mounting, only one cover per phase is opened with minimum effort. The same applies to the easy hook mounting. Mounting hooks especially simplify the mounting under voltage.



Superstructuring of screws

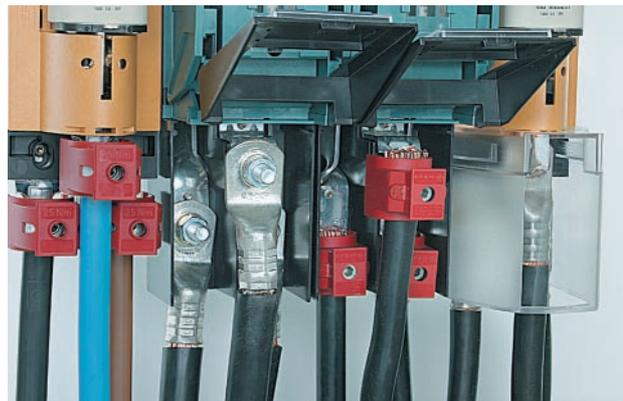
- Superstructuring of screws up to M16
- No alteration in height
- Side-by-Side mounting

The fuse switches can be aligned without interspace. The special construction of the fuse base with cut-outs for screws allows the superstructuring of the screws.

Kabelanschlüsse

- Bolzen-, M12-Schraub-, V-Anschluss
- Anschlussreihenfolge beliebig
- Stabile Führung

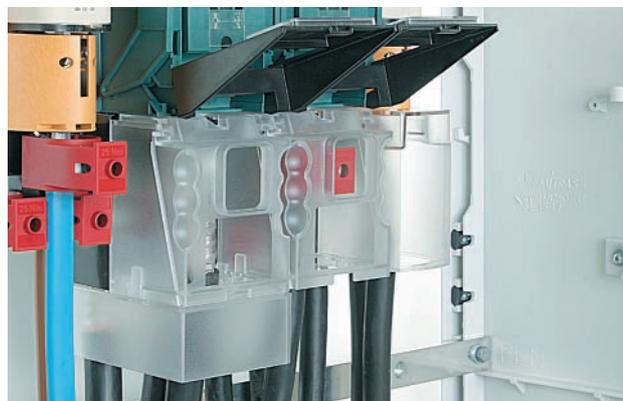
Die Reihenfolge des Anschließens der 3 Phasen ist beliebig wählbar. Ebenso stehen verschiedene Anschlussarten zur Wahl. Die stabile Führung gewährt ein hohes Anzugsdrehmoment.



Anschlussraumabdeckung

- Ergonomisch integrierter Abzugsgriff
- Nur mit Werkzeug entfernbare
- Zusätzlich Einzelklemmenabdeckung (optional)

Die am unteren Schaltkäfig fest verriegelte Klarsichtabdeckung schützt als integraler Bestandteil den Bediener vor zufälliger Berührung der Anschlussfahnen.

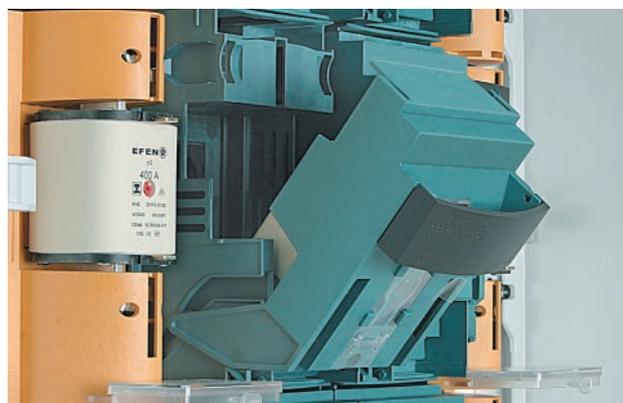


3 Bedienung der Schaltleiste EKDEO

Schaltbedienung

- Schaltdeckel ergonomisch geformt
- Schaltreihenfolge beliebig
- Integrierter Übergreifschutz

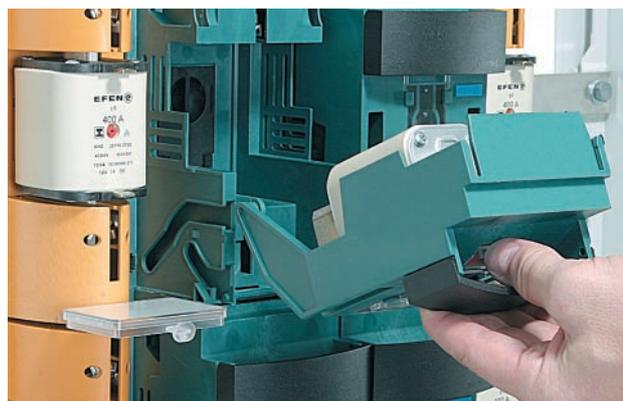
Hohe Handhabungssicherheit bietet die Schaltkäfigkonstruktion durch Schutz vor zufälliger Berührung der stromführenden Teile. Komfortabel ist der Schaltdeckel zu bedienen.

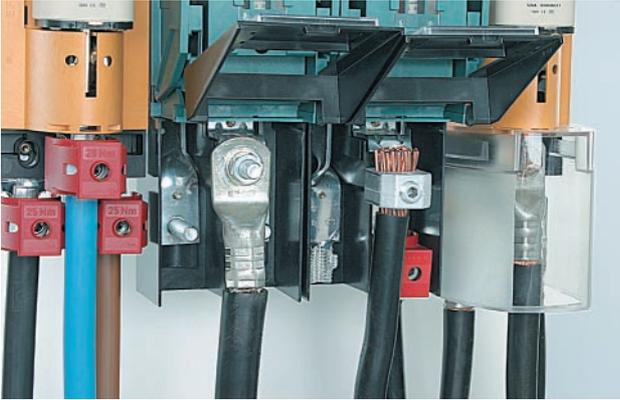


Sicherungswechsel ohne Berührung

- Leichte Entnahme Schaltdeckel
- Bedienen integrierter Sicherungsverriegelung von außen
- Unabhängigkeit vom Schaltzustand der Nachbargeräte

Mit EFEN-typischem Bedienkomfort wird der Deckel ohne Werkzeug und die Sicherung durch Betätigen des Verriegelungsschiebers an der Seite entriegelt. Der Nutzer berührt nicht die heiße Sicherung.

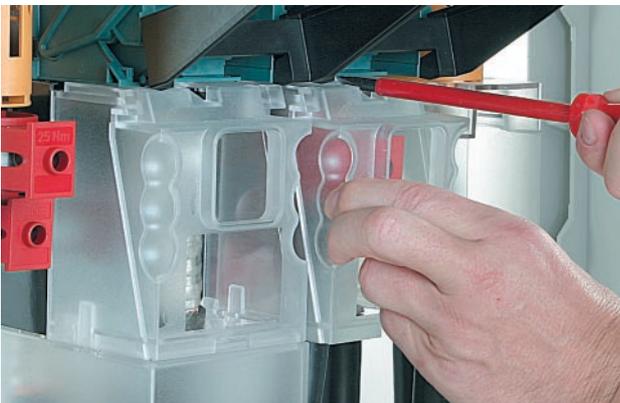




Cable connections

- Bolt-, M12-screw-, V-connection
- Order of connection optional
- Stable cable routing

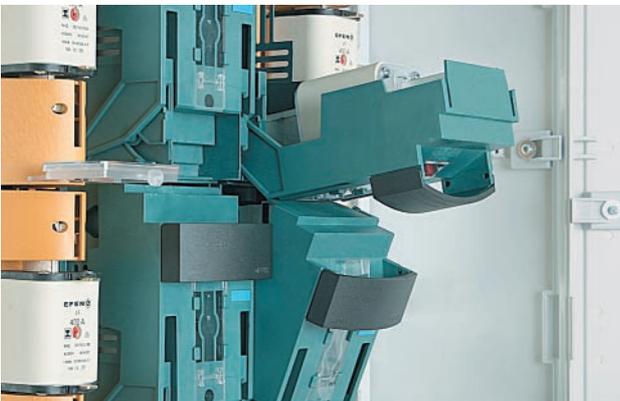
The order of connecting the 3 phases is optional. There are also various terminal connections available. The stable guidance guarantees a high wrench torque.



Terminal cover

- Ergonomic integrated pulling position
- Only removable with tools
- Additional single clamp cover (optional)

As an integrated element at the lower cage, the locked, transparent cover offers protection against accidental touch of the terminal lugs.



3 Operation of fuse-switch EKDEO

Operation

- Ergonomically moulded lid
- Sequence of switching optional
- Integrated overlap-protection

The construction of the switch-cage offers high safety in handling by protecting from accidental touch of live parts. Easy operation of the switch cover.



Replacement of fuse-links without touch

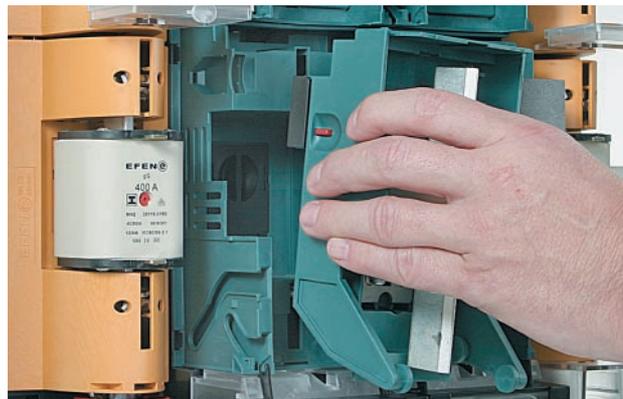
- Easy extraction of the lid
- Integrated fuse-link interlock can be operated from outside
- Independence from switching position of the adjacent fuse-switches

With EFEN-typical comfort, the fuse-carrier lid can be unlocked without tools and the fuse-link can be released by using the patented locking device at the side. The user does not touch the hot fuse-link.

Parkposition

- Eindeutige Schaltstellungsanzeige
- Sichere Positionierung NH-Si
- Kein versehentliches Schalten möglich

Mit leichter Handhabung wird nach Trennen des Stromflusses der Schaltdeckel aus dem Käfig entnommen und gewendet auf den Käfig aufgesetzt. Diese Position behindert nicht die Schaltbewegungen anderer Phasen, schafft aber eine sehr eindeutige Schaltstellung.



Sichtbare Leistungsdaten

- Transparentes Deckelsichtfenster
- Kennmelder NH-Si gut sichtbar
- Bedruckung NH-Si gut sichtbar

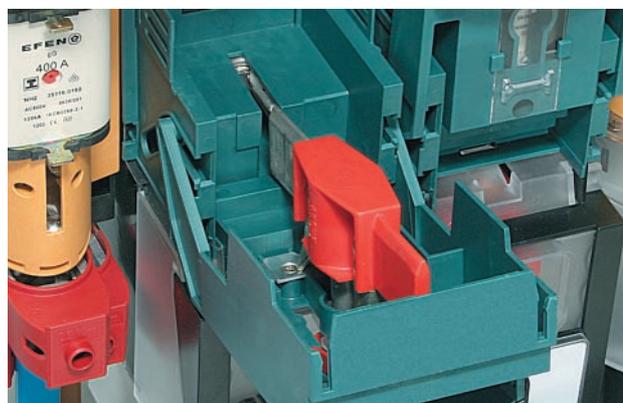
Durch das transparente Deckelfenster können die Leistungsdaten und der Schaltzustand der Sicherung ohne Mühe deutlich gelesen werden.



Erdungspatronen

- Gängige Erdungspatronen einsetzbar
- Einsteckbar in den Schaltdeckel
- Keine Umrüstung erforderlich

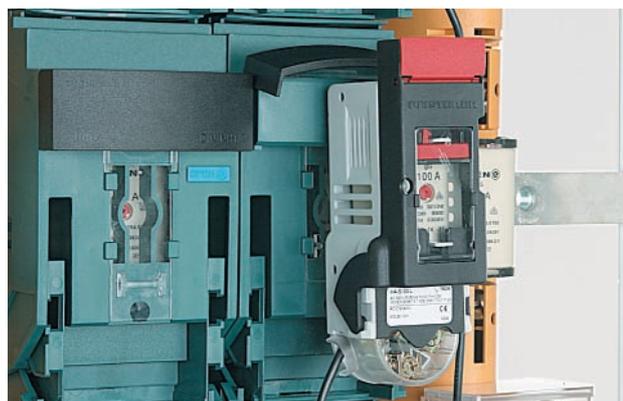
Eine Erdungspatrone kann in den Schaltdeckel eingesteckt werden. Das Erdungskabel wird durch die Deckeloberfläche geführt. Allein das Deckelfenster ist zu entfernen.

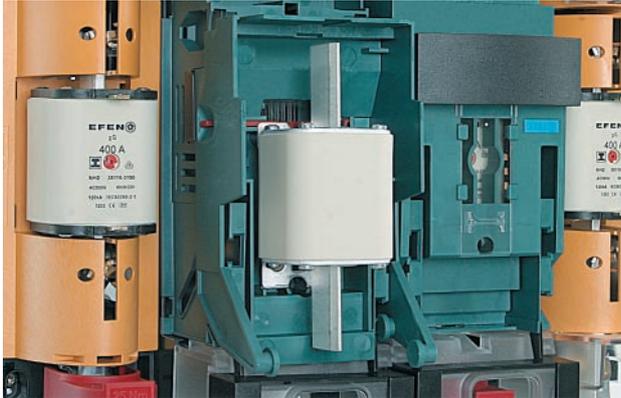


Huckepack-Aufsteckschalter

- Einsteckbar in Aussparung Schiebefenster
- Griffblende klappbar
- Keine Umrüstung erforderlich

Durch Verschieben des transparenten Schiebefensters wird eine Aussparung freigegeben, um einen Huckepack-Aufsteckschalter zu verwenden. Hierzu wird die Griffblende nach oben geklappt.





Parking position

- Clear position indicating
- Safe positioning of NH-fuse-links
- Accidental switching impossible

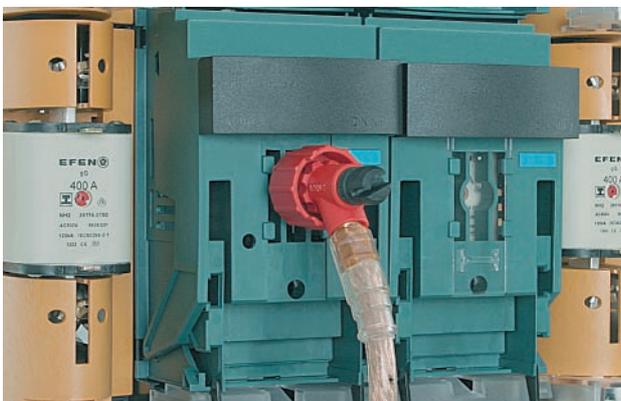
After disconnection of the current flow, the lid is easily taken from the cage. The reversed lid is attached to the cage. This position does not effect the switching of the other phases but accomplishes a very clear switching position.



Visible characteristics

- Transparent window
- Indicator of NH-fuse-link well visible
- Characteristics of NH-fuse-links easily visible

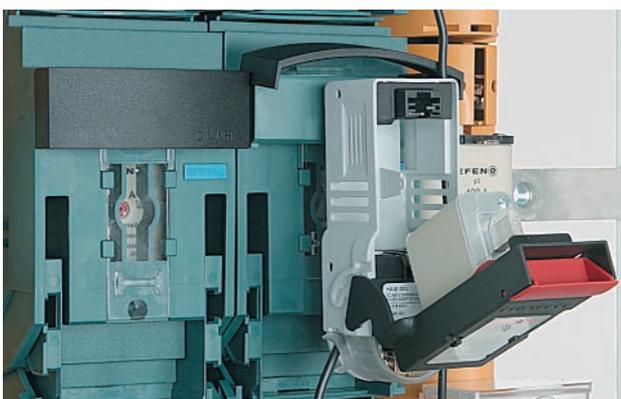
Because of the transparent window the characteristics and the switching position of the fuse-links are easily legible.



Earthing cartridge

- Established earthing cartridges can be used
- Can be inserted into lid
- No conversion necessary

An earthing cartridge can be plugged into the lid. The earthing cable is guided through the surface of the lid. Only the window of the lid has to be removed.



Pickapack-fuse-switch

- Can be inserted into cut-out of sliding window
- Handle blind foldable
- No conversion necessary

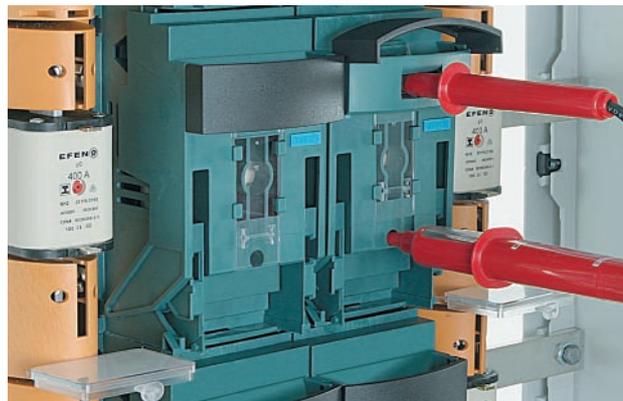
By moving the transparent sliding window a cut-out is uncovered for insertion of a pickapack fuse. For this function the handle blind has to be flapped up.

4 Messoptionen an EKDEO

Spannungsprüfung

- Durchsichtiges Schiebefenster
- Kontakt direkt auf Kontaktmessern NH-Si
- Berührungsschutz bei Messung gem. BGV A2

Durch Verschieben des patentierten, durchsichtigen Schiebefensters werden Öffnungen freigegeben, um eine berührungsgeschützte Spannungsmessung vorzunehmen, bei der man die Abtastposition gut einsehen kann.



Strommessung

- Aufsteckbare Wandler als Zubehör
- Kabelführung der Messleitungen
- Aufbau nur 32 mm bei gleichen Hüllmaßen
- Strommessanzeige

Der Anlagenbauer kann auch unter Spannung mit einem Rüstsatz (Wandler Klasse 1 plus Verdrahtungssatz) ohne Umbauten eine 1- oder 3-phasige Strommessung nachrüsten. Der Steckersatz ist Bestandteil des Rüstsatzes. Variabilität reduziert die Typenvielfalt und Logistikkosten.



Strommessung (Anschlussraum)

- Wandlereinbausatz als Zubehör
- Verlängerte Anschlussraumabdeckung
- Strommessanzeige / Klemmleiste

Auch nach dem Systemeinbau kann ein Wandlersatz im Anschlussraum nachgerüstet werden, ohne die Schaltleiste abzubauen. Eine verlängerte Anschlussraumabdeckung gewährleistet den Berührungsschutz.



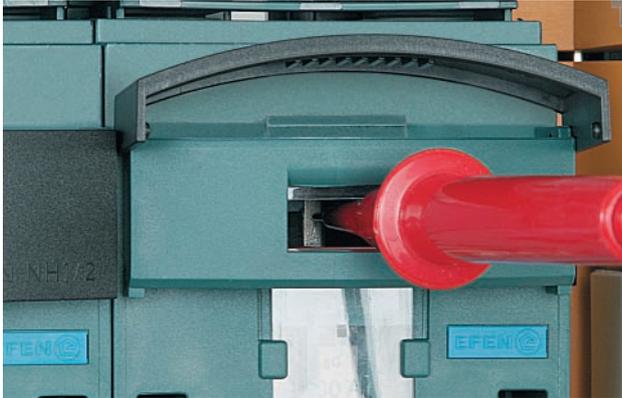
5 Sonstiges Zubehör für EKDEO

Bezeichnungsschild

- Unverlierbar am Gerät fixiert
- Beschriftungsfläche 69,5 x 44,5 mm
- Schriftfläche wasserfestes Polystyrol

Eindeutige Kennzeichnung erhöht die Sicherheit in der Handhabung unter Betriebsbedingungen. Unverlierbarkeit verhindert Verwechslung bei Wartungsarbeiten.



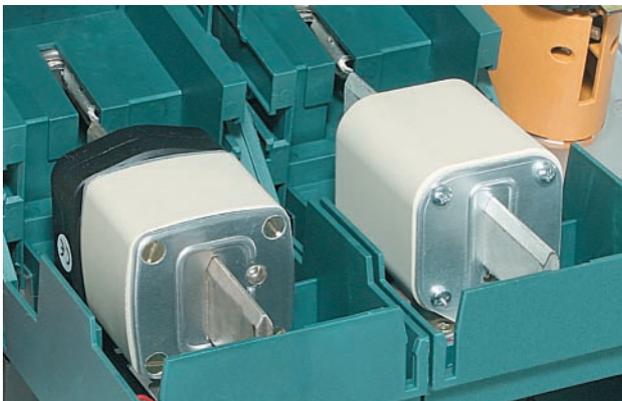


4 Measuring options on EKDEO

Voltage test

- Transparent sliding window
- Contact directly at contact knife of NH fuse-link
- Protection against contact while measuring acc. to BGV A2

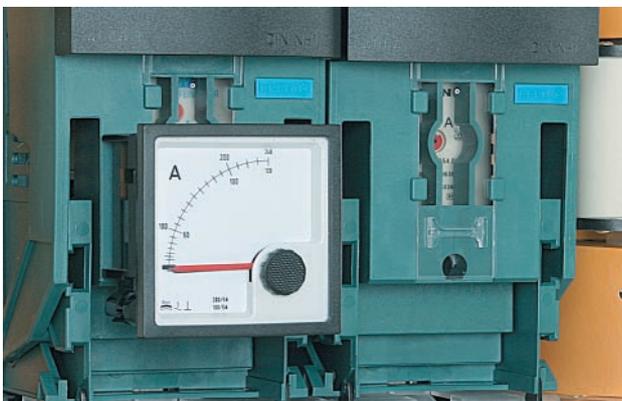
By sliding the patented, transparent window, openings for voltage metering are uncovered. The measuring positions are easily visible.



Current measurement

- Clip-on current transformer as accessory
- Cable routing of the measuring line
- Build up only 32 mm overall dimensions remain as before
- Current metering gage

By using a fitting set (current transformer class 1 plus wiring set), the panel builder can refit a 1- or 3-pole current measurement without conversion. The connectors are part of the fitting-set. Variability reduces the diversity of types and costs of logistics.



Current measurement (terminal housing)

- Current transformer kit as accessory
- Extended terminal cover
- Current measurement display / terminal strip

Even after system installation a set of current transformers can be fitted without demounting the fuse-switch. An extended terminal cover guarantees the protection against contact.



5 Other accessories for EKDEO

Name plate

- Fixed onto the fuse switch
- Lettering surface 69,5 x 44,5 mm
- Lettering surface made of waterproof Polystyrol

Clear marking increases the safety of handling during operation. Captivity prevents mix-up during maintenance work.

Geeignet für NH-Sicherungs-Einsätze nach DIN 43620/1 For NH Fuse-Links acc. DIN 43620/1		Größe Size	1/2
Bemessungsbetriebsstrom I_e^* Rated operational current I_e^*		A	400
Konventioneller thermischer Bemessungsstrom I_{th} Conventional free air thermic current I_{th}		A	400
Bemessungsbetriebsspannung U_e Rated operational voltage U_e		V	690
Bemessungsisolationsspannung U_i Rated insulation voltage U_i		V	800
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} Rated impuls withstand voltage U_{imp}		kV	8
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom (bei Schutz durch NH-Sicherungen) Rated conditional short circuit current (when protected by NH Fuse-Links)		kA	50
Gebrauchskategorie VDE 0660 T107 / EN / IEC 60947-3 Utilization category VDE 0660 T107 / EN / IEC 60947-3		$U_e=400$ V AC $U_e=690$ V AC $U_e=440$ V DC	AC-22B AC-21B DC-21B
Mechanische Lebensdauer Mechanical durability		Schaltspiele Cycles	1600
Zulässige Umgebungstemperatur Permissible ambient temperature		°C	-25 bis +55
Schutzart DIN/EN 60529 / VDE 0470 T1 Degree of protection DIN/EN 60529 / VDE 0470 T1		IP	2x
Anzugsdrehmomente (empfohlen) Tightening torque (recommend)	Sammelschiene Busbar	Sammelschienenbefestigung Busbar connecting	40 Nm
		Hakenbefestigung Hook connecting	14 Nm
	Kabelanschluss Cable connection	Leiteranschlussschraube M12 Terminal screw M12	32 Nm
		V2N-Anschluss-Klemme V2N-clamp	30 Nm
		V2 MD-Anschluss-Klemme V2 MD-Clamp	25 Nm
Maximal zulässige Leistungsabgabe des NH-Sicherungs-Einsatzes Maximum power dissipation of the NH Fuse-Links		P _v max.	34 W

Kabelanschluss / Cable connection

Setzmutter M12 / Stehbolzen M12 x 30 Inserted screw nut M12 / Threaded bolt M12 x 30	mm ²	1x35-300 2x35-240 **
V-Prägung / V-stamped -V2N -V2 MD	mm ²	s. Rückseite see over

* Bei Verwendung von gR-Sicherungs-Einsätzen (VDE 0636/23) in unseren Geräten bitte Informationen anfordern.

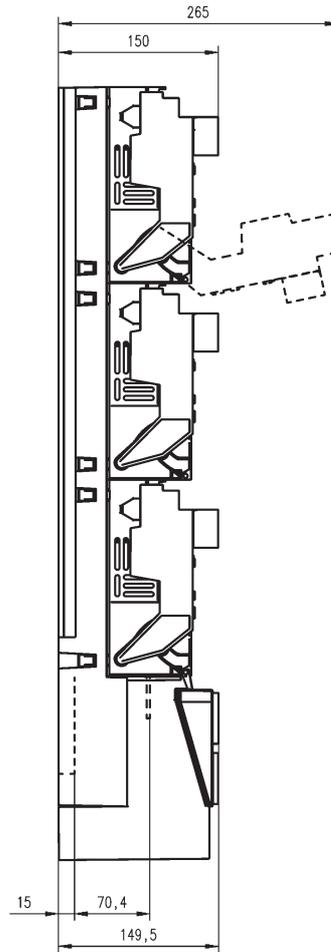
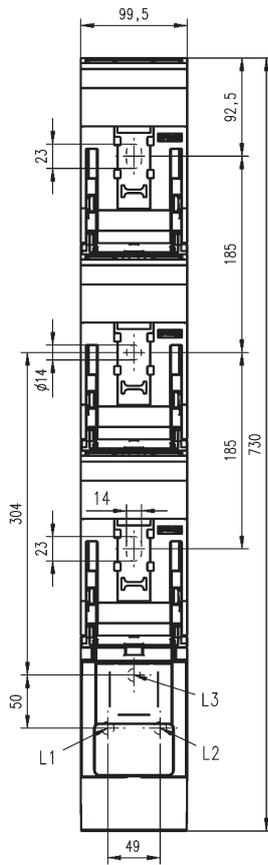
** nur mit Distanzstück

Technischer Fortschritt ist für uns ein permanenter Prozess. Alle genannten Angaben und Daten können daher ohne Ankündigung geändert werden.

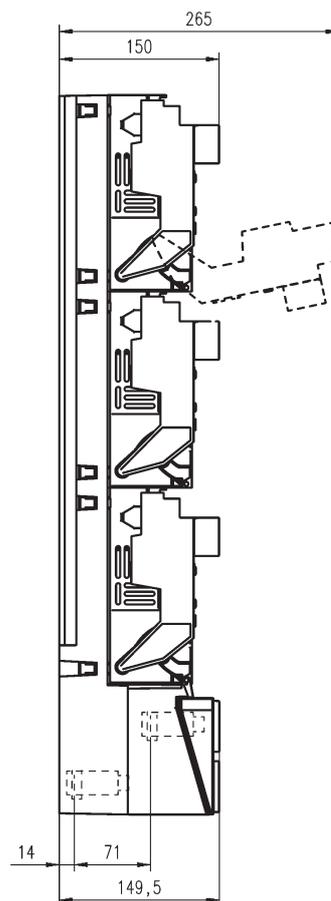
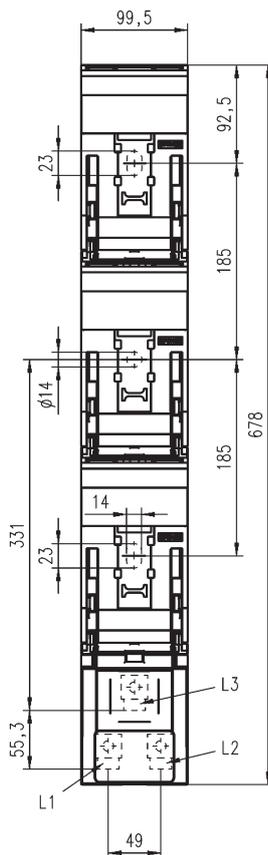
* When using gR-Fuse-links (VDE 0636/23) in our NH Switches please ask for information.

** only with spacer

Engineering progress is a continuous process for us. All information and data may therefore be changed without notification.



Ausführung/Design
 - Setmutter M12
Inserted screw nut M12
 - Stehbolzen M12 x 30
Threaded bolt M12 x 30



Ausführung/Design
 - V-Prägung
V-stamped
 - V2N-Prägung für V, V2N, V2 MD
V2N-stamped for V, V2N, V2 MD

NH-Sicherungs-Lastschaltleisten Gr. 1/2: 400A / NH Fuse-Switches vertical design size 1/2: 400A

Anschluss <i>Terminal</i>	Bestell-Nr. <i>Order-no.</i>	Bezeichnung <i>Description</i>	Ausführung <i>Type</i>
Setzmutter M12 <i>Inserted screw nut M12</i>	38664.0000	EKDEO 1/2 1P S6	1-polig schaltbar <i>single pole switching</i>
Stehbolzen M12 x 30 <i>Threaded bolt</i>	38662.0000	EKDEO 1/2 1P B6	1-polig schaltbar <i>single pole switching</i>
V-Prägung ¹⁾ <i>V-stamped ¹⁾</i>	38665.0000	EKDEO 1/2 1P V2	1-polig schaltbar <i>single pole switching</i>
V2N-Prägung für V, V2N, V2 MD ¹⁾ <i>V2N-stamped for V, V2N, V2 MD ¹⁾</i>	38665.0470	EKDEO 1/2 1P V2N	1-polig schaltbar <i>single pole switching</i>

¹⁾ Anschlussklemmen gleich mitbestellen. *Please order also clamps.*

Zubehör / Accessories

	Bestell-Nr. <i>Order-no.</i>	Bezeichnung <i>Description</i>	Beschreibung <i>Specification</i>
	36252.0010	Mikroschalter <i>Micro switch</i>	Wird zur Überwachung der Schaltstellung im Schaltleistengehäuse eingeklippt. <i>For position indicating will be clipped in the housing of the fuse-switch.</i>
	31946.0100	Verlängerung Anschlussraumabdeckung <i>Extention terminal cover</i>	Zur Verlängerung der Abdeckung des Anschlussraumes, bei Verwendung von Kabelschuhen. <i>For the extension of the terminal cover while adding cable lug.</i>
	36148.0010	V2N-Klemme (1 Satz = 3 St.) <i>V2N-Clamp (1 set = 3 pcs.)</i>	16-150 mm ² rm 25-185 mm ² re 35-240 mm ² sm 35-300 mm ² se
	16138.0010	V2N-Klemme mit Lasche (1 Satz = 3 St.) <i>V2N-Clamp with terminal lug (1 set = 3 pcs.)</i>	16-150 mm ² rm 25-185 mm ² re 35-240 mm ² sm 35-300 mm ² se
	36298.0010	V2 MD-Klemme (1 Satz = 3 St.) <i>V2 MD-Clamp (1 set = 3 pcs.)</i>	25-240 mm ² rm/re 35-240 mm ² sm 35-300 mm ² se
	36255.0010	Isolierkappe für V2N-Klemme <i>Insulating cap for V2N-clamp</i>	—
	36300.0010	Isolierkappe für V2 MD-Klemme <i>Insulating cap for V2 MD-clamp</i>	—

Stand 08/2005